

STATISTICA E ANALISI DEI DATI

Esame del 7 settembre 2018

1. Il 3% dei bambini di quinta elementare è alto più di 150 cm, il 4% è alto meno di 110 cm.
Determinare media, deviazione standard e percentuale di bambini alti meno di 100 cm.

2. Il tempo di maturazione delle piante di mais segue la distribuzione normale. Si seguono 30 piante e si vede che giungono a maturazione in 4 mesi.
Costruire un intervallo di confidenza al 95% per il tempo di maturazione della popolazione delle piante di mais.

3. Un'urna contiene 20 palline fra bianche e nere, di cui 12 nere.
Eseguiamo tre estrazioni bernoulliane di 5 palline, che danno questi esiti:

- Estrazione di 3 palline bianche
- Estrazione di sole palline nere
- Estrazione di 3 palline nere.

Determinare la probabilità di ciascuna di queste estrazioni.

4. La funzione di densità di una variabile aleatoria X con valor medio $E(X)=1$ è

$$ax \text{ per } -2 \leq x \leq 1$$

$$f(x) = bx \text{ per } -1 < x < 2$$

o altrove.

Determinare il valore di a e b .

5. Il 10% dei partecipanti alle olimpiadi ha avuto o ha problemi di menisco, e il 2% ha ancora problemi di menisco ed è in terapia.
Calcolare la probabilità che un concorrente olimpico con problemi di menisco sia in terapia.